

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ В СВЯЗИ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ**

**Доктор военных наук В.Н. Григорьев, кандидат техн. наук В.А. Дуганов
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)**

В работе изложены основные требования к организации и проведению диссертационных исследований соискателями ученых степеней.

На основе личного опыта авторов описаны превратности процесса научного познания и даны некоторые рекомендации начинающим исследователям.

Ключевые слова: диссертационные исследования, научная работа, научно-техническая деятельность, образовательная деятельность, подготовка научно-педагогических кадров, соискатель.

**ORGANIZATION OF DISSERTATION RESEARCH IN CONNECTION
WITH THE ACTIVITIES OF SCIENTIFIC ORGANIZATIONS
OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA**

**Dr. (Military) V.N. Grigoriev, Ph.D. (Tech.) V.A. Duganov
VNI GOChS (FTS)**

The paper outlines the main requirements for the organization and conduct of dissertation research by applicants for academic degrees.

Based on the personal experience of the authors, the vicissitudes of the process of scientific cognition are described and some recommendations are given to novice researchers.

Keywords: dissertation research, scientific work, scientific and technical activity, educational activity, training of scientific and pedagogical personnel, applicant.

Опыт учебной и научной работы полученный исследователем за годы жизни побуждает его в той или иной степени поделиться им с начинающими педагогами и учеными. Этому способствует и общепризнанный тезис о том, что каждый ученик находит своего учителя. Несмотря на обилие учебной и научной литературы по вопросам организации и проведения научных исследований, каждый раз при встрече с очередным учеником педагог пытается нащупать в нем те «струны», затронув которые он сможет побудить его к творчеству. Свидетельствует об этом и анализ литературы, изданной по вопросам организации и проведения научных исследований, в том числе и диссертационных работ.

Однако каждый раз после подобных встреч остаются вопросы как у начинающих исследователей, так и у их наставников. И если последних, в большей степени волнует степень восприятия сказанного ими, то первых интересует, прежде всего: что такое наука и научные исследования, что составляет суть научных исследований, в чем их отличие от других видов деятельности, где место и какова роль самого исследователя в процессе научного познания?

Учитывая указанные обстоятельства, нами было принято решение в очередной раз обратиться к начинающим исследователям и помочь им с высоты своего жизненного и профессионального опыта донести общепризнанные в научном сообществе взгляды на определенные аспекты организации и проведения научных работ как в научных, так и в образовательных организациях МЧС России.

Несмотря на отсутствие термина «организация научной деятельности», в МЧС России издан соответствующий приказ, который раскрывает сущность и порядок проведения научно-исследовательской деятельности. Однако соискателя, как начинающего исследователя, в большей степени, интересует порядок его работы с целью создания научного продукта, по сути результата его научной деятельности. И в данном случае все зависит не только от личных особенностей конкретного человека, его образовательного ценза и накопленного практического опыта, в равной мере ответственность ложится и на плечи научного руководителя, как на организатора и вдохновителя всех будущих побед ученика, а в силу служебного положения и подчиненного. Нам видится, что именно в симбиозе ученика и учителя осуществляется организация научных изысканий. Путь этот тернист и не прямолинеен. На нем могут встречаться и высокие «хребты», и глубокие «ущелья». Но, как говорили древние: «Дорогу осилит идущий»...

Для решения возникающих в деятельности МЧС России, как сложной социально-технической системы (ССТС) противоречий органы управления принимают определенные организационные решения. Однако в практике возникает ряд проблемных вопросов, разрешение которых административными воздействиями затруднительно, а порой и невозможно. В таких случаях требуется научное определение форм и способов разрешения возникших противоречий и направлений дальнейшего развития системы. Другими словами научные исследования необходимо организовывать и проводить в тех случаях, когда возникающая служебная задача не может быть решена административным методом.

В силу насущной необходимости наука, как важная «сфера человеческой деятельности, функцией которой является изучение объективных законов материального мира, теоретическое обоснование и систематизация полученных знаний в целях их рационального использования» [1] играет существенную роль в жизни человека, общества и цивилизации в целом.

Экскурс в историю возникновения науки позволяет утверждать, что точкой зарождения ее как социального феномена следует считать момент попытки человека объяснить явления общества и природы, сущность которых не вписывалась в существовавшие тогда религиозные догматы и общественные отношения. Более того, бытует мнение, что сама религия породила науку, так как в стремлении к познанию мира в определенный период вышла за пределы устоявшихся верований. Другими словами пылкий ум человека-исследователя стремился объяснить суть происходящих вокруг него событий. Очевидно, что уже тогда произошло разделение людей на материалистов и идеалистов, но суть научного познания от этого не изменилась. И что является первопричиной события, божий промысел или явление природы, особой разницы для самого события не имеет и характеризует, в большей степени, личность исследователя, а не причину происходящего. Но это еще не была наука в чистом виде. Прошли века, прежде чем наука стала наукой в том смысле, которое мы вкладываем сейчас в это понятие.

Современное восприятие науки свидетельствует об устоявшихся положениях, в свете которых мы можем охарактеризовать любую деятельность человека как относящуюся к этому феномену или нет. Общепринято, что к основным положениям, составляющих суть науки, относятся: новизна исследования (полученное новое знание); новые результаты (значимые достижения); доказательства полученных результатов ранее апробированными методами.

Исходя из этого, научными следует считать те исследования, в результате которых выявлены новые знания, получены новые результаты, обоснованность которых доказана известными науке методами.

Человека, который занимается наукой, принято называть исследователем или ученым, а сам процесс научного исследования – научной деятельностью. Ряд исследователей отмечает, что в основе научной деятельности лежит творчество, которое направлено на получение новых знаний о социуме, экономике и природе.

Одно из нормативно принятых определений характеризует *научную деятельность* как творчество, направленное на получение новых знаний о природе, обществе, человеке и на использование этих знаний для поиска и актуализации новых способов их применения в интересах научно-технического прогресса, экономического благосостояния, гуманитарного сотрудничества, культурного и нравственного развития, обеспечения здоровья людей, безопасности их жизнедеятельности и сохранения окружающей среды [4].

К основным формам *научной деятельности* принято относить фундаментальные и прикладные научные исследования.

С точки зрения законодательства фундаментальные научные исследования – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды [3].

В свою очередь в нормативной базе МЧС России отсутствует понятие фундаментальных научных исследований. Данное обстоятельство объясняется экономически, то есть отсутствует бюджетное финансирование этой сферы деятельности министерства. Однако в деятельности ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России имеются данные о проведении ряда фундаментальных исследований по комплексному изучению медицинских последствий радиационных аварий и катастроф [2].

Поэтому целесообразно, что фундаментальные исследования МЧС России – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды, о природных явлениях, физико-химических эффектах, законах и закономерностях по направлениям деятельности в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах в пределах компетенции МЧС России (определение предложено авторами).

К прикладным в МЧС России принято относить исследования направленные на практическое решение технических и социальных проблем [1].

В связи с тем, что основными формами научной деятельности являются фундаментальные, прикладные и поисковые [1] исследования получил распространение термин *научно-исследовательская деятельность*. В МЧС России под этой деятельностью понимается работа, направленная на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы [1].

Следует отметить, что приведенное определение касается научно-исследовательской деятельности по всем направлениям деятельности МЧС России. Поэтому рассматривая с позиций системного подхода эти направления, необходимо отметить, что одним из видов их обеспечения (в системе всестороннего обеспечения этой деятельности) является научное обеспечение. В настоящее время в нормативных источниках МЧС России отсутствует определение этого понятия. Однако по аналогии с деятельностью других федеральных органов исполнительной власти обеспечивающих национальную безопасность Российской Федерации целесообразно под научным обеспечением МЧС России понимать комплекс проводимых научных, научно-технических, организационных и других мероприя-

тий, направленный на получение и применение новых знаний, техники и технологий, а также на повышение эффективности выполнения возложенных на МЧС России задач [4].

Прослеживается прямая связь науки с обеспечением национальной безопасности государства в сфере деятельности МЧС России, которая заключается в организации и реализации различных мер в целях предупреждения, планирования и ликвидации потенциальных или реальных угроз развитию обществу и государству. Из этого следует, что научно-исследовательская деятельность МЧС России способствует разрешению проблем тактического, оперативного и стратегического плана как в пространственном, так и во временном диапазоне.

Вне зависимости от масштаба проблемы ее решение осуществляются посредством полученного в ходе исследовательской деятельности научной продукции, представляющей научный результат, предназначенный для реализации [1] в ходе обеспечения деятельности МЧС России. Как правило, производство научно-технической продукции осуществляется научно-исследовательскими и образовательными организациями, а непосредственными исполнителями работ являются научные работники и профессорско-преподавательский состав.

В настоящее время под научным работником понимается ученый, имеющий соответствующую квалификацию, подтвержденную результатами аттестации, осуществляющий на основании индивидуального трудового договора с нанимателем профессиональную научную работу или научно-исследовательскую деятельность на основе постоянной занятости или по совместительству, на условиях, установленных трудовым договором (контрактом), должностной инструкцией или квалификационными требованиями [4] (профессиональным стандартом).

Квалификацией ученого является ученая степень – доктор наук и кандидат наук, и ученое звание – профессор и доцент. В настоящее время получение ученого звания зависит от наличия ученой степени. Установлен также и порядок присвоения соответствующего ученого звания при наличии определенной ученой степени [8]. Например, при наличии степени доктор наук возможно получение звания доцента и профессора, в то время как кандидату наук может быть присвоено только ученое звание доцента.

Присуждение ученой степени доктора наук и кандидата наук возможно при успешной защите соответствующей диссертации [5]. А для сотрудников МЧС России, проводящих исследование по закрытой тематике, с учетом соответствующего постановления Правительства [6].

По своей сути диссертация на соискание ученой степени доктора или кандидата наук является научно-квалификационной работой. В первом случае соискателем решается научная проблема, которая имеет важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, во втором – научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний. В отдельных случаях соискателями излагаются новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, а для докторской диссертации еще и разработанные автором теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение [5].

Из этого следует, что диссертация является научно-квалификационной работой, в которой соискатель выявляет противоречие в теории и практике исследуемой предметной области, определяет проблему или научную задачу, решает ее и делает выводы. Основными научными результатами исследования являются решенные автором частные задачи, а положениями, которые выносятся на защиту – научно доказанные результаты.

Следовательно, соискатель на публичной защите своей диссертации «доказывает» научному сообществу свою способность самостоятельно проводить научные исследования, решать научные проблемы или задачи. При этом необходимо учитывать, что приме-

нение результатов его исследований возможно, но не обязательно. В этом и заключается основное отличие диссертации от других научных исследований.

Необходимо отметить и тот факт, что в диссертационном исследовании тема, как направление работы, определяется заказчиком, а научная проблема (задача) формулируется соискателем. В научно-исследовательской работе, отчет по которой является научным продуктом, и тема и проблема утверждаются заказчиком.

Также, следует подчеркнуть и требование высшей аттестационной комиссии о недопустимости, в качестве научного, отрицательного результата. По мнению некоторых исследователей, данное требование загоняет соискателя в «прокрустово ложе» обязательного решения научной проблемы (задачи). Однако учитывая то, что диссертация наряду с научной является еще и квалификационной работой, следует принять постулат о недопустимости отрицательного результата исследования.

Наряду с этим практика проведения научных исследований, особенно фундаментальных свидетельствует о возможном получении отрицательного результата. История научных открытий не раз подтверждала данный факт.

Так, неудача Луи Пастера в ходе эксперимента с возбудителем «журиной холеры» привела к появлению медицинской микробиологии и иммунологии. Академик Петр Капица не раз говорил, что в лаборатории Резерфорда поощрялись все результаты исследований, в том числе и отрицательные. Да и в настоящее время в науке происходят подобные казусы. Характерным примером могут послужить эксперименты по созданию и производству в промышленных масштабах двигателей Ванкеля, имеющих более высокий коэффициент полезного действия (КПД) по сравнению с существующими тепловыми двигателями. Высокие температуры внутри камеры сгорания и запредельные нагрузки при работе не позволяют создать из известных на сегодняшний день металлов и материалов удовлетворяющий требованиям потребителя образец. Подобное наблюдается и при производстве адиабатных двигателей. Расчеты показывали приращение КПД в разы, а реалии развития науки и технологий производства отодвинули создание промышленного образца в будущее.

Необходимо упомянуть и о другой стороне научных исследований связанных с тем, что на момент проведения эксперимента могут отсутствовать инструменты позволяющие определить не только суть, но и существование самого явления. Например, счетчик Гейгера был изобретен в первой четверти XX в., но радиация, как физическое явление существовала вне зависимости от этого события.

И, несмотря на все перипетии и превратности процесса научного познания, это увлекательный и захватывающий процесс. Момент научного открытия скоротечен. Ему предшествуют месяцы, а то и годы кропотливого и подчас нудного труда. По мнению академика Капицы, только гении могут озаряться в одночасье. Тяжесть научного труда всегда лежала на плечах коллективов исследователей, которые медленно, но уверенно продвигаются по пути научного поиска для достижения поставленных обществом научных целей.

Литература

1. Приказ МЧС России от 12 декабря 2017 г. № 570 «Об утверждении Положения об организации научно-исследовательской деятельности в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
2. Фундаментальные исследования | ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России в Санкт-Петербурге (nrcserm.ru) (дата обращения 08.09.2021).
3. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
4. Модельный закон для государств-участников СНГ от 25 ноября 2008 № 31-14 «О статусе ученого и научного работника»

5. Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»
6. Постановление Правительства РФ от 17 марта 2015 г. № 235 «О порядке присуждения ученых степеней лицам, использующим в своих работах сведения, составляющие государственную тайну»
7. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка // URL: <http://www.ozhegov.org> (дата обращения 07.09.2021)
8. Постановление Правительства РФ от 10 декабря 2013г. № 1139 «О порядке присвоения ученых званий»

Сведения об авторах

Григорьев Владимир Николаевич, доцент, ведущий научный сотрудник 2 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), тел. 8 (965) 380-71-21, E-mail: prorab69@rambler.ru

Дуганов Василий Александрович, начальник 2 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), тел. 8(903) 250 25 93, E-mail: dugvas@mail.ru

УДК 622.235.3

DOI: 10.36535/0869-4179-2021-05-5

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПРИ ГАЗОВЫХ ВЗРЫВАХ В ЗАМКНУТЫХ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ОБЪЁМАХ

Кандидат техн. наук *Д.А. Корольченко, А.А. Евич*
Институт комплексной безопасности в строительстве НИУ МГСУ

В отсутствие надёжных расчётных методов экспериментальная обработка элементов оборудования и конструкций на тепловые нагрузки при газовом дефлаграционном взрыве может стать основным способом избежать ошибок при проектировании и строительстве различных помещений, отсеков и модулей. В ИКБС НИУ МГСУ разработан способ оценки тепловых нагрузок при лабораторном воспроизведении внутренней газовой дефлаграции, базирующийся на непосредственном измерении тепловых импульсов, минуя определение полей температур и скоростей газа.

Ключевые слова: взрывокамера, вентилируемый объём, внутренний дефлаграционный взрыв, тепловой импульс.